

こんな時どうする？

栄養Q&A

その1

腎臓病患者さんの栄養管理

腎臓病の基礎と食事の考え方

監修：花房 規男 先生 (東京女子医科大学医学部血液浄化療法科 准教授)
石井 有理 先生 (東京女子医科大学病院 栄養管理部)

腎臓病の治療において、栄養管理は大変重要な役割を担っています。ただ、一口に“腎臓病”と言っても、そこには様々な病態が含まれ、それによって栄養管理で求められる内容も異なります。



適切な栄養管理を行うためには、腎臓が私たちの体内で果たしている役割と、それが障害されることでどんな問題が生じるかを正しく理解しておく必要があります。

腎臓病とは？

Q1 腎臓病には、どのような種類がありますか？

腎臓病には様々な種類がありますが、大別すると原発性のものと、続発性のものに分けられます。これらの疾患が進行して腎臓の働きが弱くなった状態のことを腎不全といいます。

種類	代表的な疾患
原発性：腎臓自体の問題に起因するもの	腎炎 など
続発性：他の疾患(糖尿病や膠原病、痛風など)に起因するもの	糖尿病性腎症・腎硬化症・痛風腎 など



Q2 腎不全では、どのようなことが問題になりますか？

腎臓は体内で様々な役割を担っているため、腎不全によって生じる問題も多岐にわたります。

腎臓の機能		腎不全に伴う症状(例)
尿を作るという機能	①老廃物や有害物質の尿中への排泄 ②体内の水分・電解質・pHの調節	→ 尿毒症症状 → 浮腫・心不全
ホルモンを作るという機能	③造血や血圧調節に関わるホルモンの分泌 ④ビタミンDの活性化	→ 貧血・高血圧 → 骨軟化症・骨粗鬆症

ただし、腎不全の患者さんでも左記のような症状は腎機能が大きく低下した場合にのみ見られます(Q3参照)。



AKIとCKD

3 急性腎不全とAKI、慢性腎不全とCKDにはどのような違いがありますか？

腎不全には、腎機能が**短時間で急激に低下するもの**と**長い年月(数か月から数十年)をかけてゆっくりと低下するもの**があります。かつては、前者を“急性腎不全”、後者を“慢性腎不全”と呼んでいました。ただし、それぞれに明確な定義が存在していなかったことから、近年は客観的な指標に基づいた**AKI(acute kidney injury: 急性腎障害)**、**CKD(chronic kidney disease: 慢性腎臓病)**が用いられるようになっていきます。



AKIの定義

- ① 血清クレアチニン値の上昇 $\geq 0.3\text{mg/dL}$ (48時間以内)
 - ② 血清クレアチニン値の基礎値から1.5倍上昇(7日以内)
 - ③ 尿量 0.5mL/kg/時 以下が6時間以上持続
- 1~3の一つを満たせばAKIと診断する。

[AKI(急性腎障害)診療ガイドライン 2016]より引用

CKDの定義

- ① 尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。特に 0.15g/gCr 以上の蛋白尿(30mg/gCr 以上のアルブミン尿)の存在が重要
 - ② $\text{GFR} < 60\text{mL/分/1.73m}^2$
- 1、2のいずれか、または両方が3か月以上持続する

[エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン 2018]より引用

4 AKI患者さんの栄養障害の特徴として、どのようなものがありますか？

ショックや敗血症等の重篤な合併症を併発していることが多く、高度侵襲に伴う**異化亢進**状態をしばしば認めます。異化亢進の強い時期には骨格筋への糖の取り込みが減少し、体たんぱく崩壊によって供給されるアミノ酸由来の糖新生が増加すると考えられています。このため、必要栄養量をそのまま投与すると、**過剰栄養**に伴う高血糖や尿素窒素の上昇を招く可能性があります。一方で、異化亢進や腎機能代替療法の施行等によって**体たんぱく**が多く失われがちな点にも注意が必要です。



AKIは重症病態における多臓器不全の一つとしての性格が強く、元になる疾患によって対応も変化します。このため、AKIに限定した形での栄養療法については有効性が明確になっていないのが実状です。

5 CKD患者さんの栄養障害の特徴として、どのようなものがありますか？

CKDの患者さんは、以下に挙げるような様々な理由によって、通常よりも低栄養を来しやすい状態にあります。

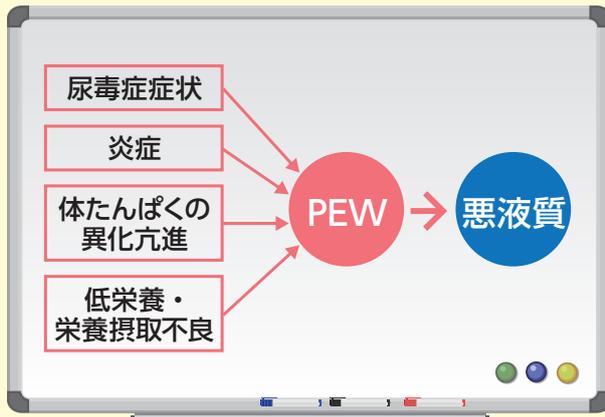
- ・尿毒症症状による食思不振や消化器症状
- ・透析に伴う栄養素の喪失
- ・病期の進行に伴う異化亢進
- ・過度な食事制限

など

CKDやAKIの患者さんに見られる低栄養は**PEW(Protein-energy wasting)**と呼ばれ、通常の低栄養とは質的に異なるものとして捉えられています(次ページ参照)。



PEW(Protein-energy wasting)とは？



特に透析患者さんはPEWに陥りやすいため、注意が必要です。

PEWとは、国際腎疾患栄養代謝学会と国際腎臓学会が2008年に提唱した概念で、**体たんぱく(骨格筋・血液中のたんぱく質)**や**エネルギー源(体脂肪)**の貯蔵量が減少して引き起こされる低栄養状態を指します。

通常の低栄養は栄養摂取量の相対的な不足に起因します。しかし、腎不全の患者さんでは尿毒症症状や炎症、体たんぱくの異化亢進などの消耗に関連する要因が重なり合うことにより、**栄養摂取量の減少と関連しない除脂肪体重の減少**も認めることがあり、これがPEWの特徴の一つとなっています。

Fouqueら^{*}は、国際腎臓学会の報告の中で、以下の4つのカテゴリーで構成されるPEWの診断基準を提唱しています。

① 血液生化学検査

(血清アルブミン値、血清トランスサイレチン値、血清コレステロール値)

② 体重

(BMI、意図しない体重減少、体脂肪率)

③ 筋肉量

(筋肉量減少、上腕筋囲長の減少、クレアチニン出現率)

④ 食事摂取量

(たんぱく質摂取量、エネルギー摂取量)

➡ ①～④のカテゴリーのうち、**1項目以上該当するカテゴリーが3つ以上ある場合にPEWと診断**

また、PEWが重篤化した状態を悪液質(cachexia)と呼びます。悪液質まで進行すると生存率にも大きな影響を及ぼすことが知られています。

* Fouque, D., et al. Kidney Int.,73(4):391-398,2008

Q6 PEWに伴う体たんぱくの減少と、CKD患者さんの低たんぱく質食との関係はどのように考えれば良いですか？

A6 確かに、腎機能低下が進行したCKD患者さんの栄養管理では低たんぱく質食が標準的な治療の一つになっています。しかし、高齢の患者さんではたんぱく質の制限によるPEWに伴う体たんぱく減少への影響を心配する声も聞かれるようになってきています。一方で、高齢の患者さんでも、上手に低たんぱく質食を取り入れることができれば、栄養状態を維持しつつ腎代替療法が必要になるまでの時間を延長することが示されており、現在においても有効な治療方法の一つである点に変わりはありません。この時、十分なエネルギー摂取が最も重要で、過度な制限は避けつつ、適切な時期に、腎機能低下の度合いに応じてたんぱく質摂取量を決めていくことが求められるのではないかと考えます。このため、私は「低たんぱく質食」ではなく「高エネルギー・低たんぱく質食」が望ましい言葉ではないかと考えています。CKDの病期に応じた栄養管理の具体的な方法については、次回以降に解説したいと思います。





7 CKD患者さんの栄養管理の基本的な考え方について教えてください。

A7

腎機能障害の度合いや人工透析の導入前後で異なりますが、一般的にCKDに対する栄養管理では、①適切な摂取エネルギー量を確保しつつ、腎による排泄能の低下を考慮して②たんぱく質、③ナトリウム、④カリウム、⑤リン、⑥水分の摂取量を適宜調節することになります。①が重要なのは、摂取エネルギー量が不足すると、体たんぱく異化による内因性エネルギーによって不足分が補われ、結果的に腎に負担がかかるためです。なお、人工透析導入後の患者さんでは、透析によって除去されるビタミンやミネラルについても配慮が必要になります。



まとめ



一口に“腎臓病”と言っても病態は様々ですが、特に近年は“新たな国民病”といわれるほどCKDの患者数が増加し続けており、大きな問題になっていますね。

そうですね。CKDで一旦低下した腎機能は回復困難で、完治するということはありません。このため、CKDの治療に関しても、いかに現状の腎機能を保護するか、いかに腎機能の低下速度を抑制するかが非常に重要になります。



その大切な役割を担っているものの一つが栄養療法ということですね。

仰る通りです。ただ、CKDの栄養管理では腎機能の保護だけではなく、サルコペニア、PEW、フレイルといった低栄養や消耗と関連するような病態の予防を含めた栄養状態の維持・改善といった視点も欠かせませんね。



患者さんのADLやQOLを見据えた、幅広い視野に立った栄養管理が重要だということですね。

株式会社 明治

■編集・発行
株式会社ジェフコーポレーション

〒105-0004 東京都港区新橋5-20-3新橋STビル4F
TEL: 03-3578-0303 WEB: <http://www.jeff.jp>